

PÊCHES PLANKTONIQUES DANS LES EAUX DOUCES DU
GROENLAND OCCIDENTAL

Par Erik M. POULSEN et H. DE LESSE.

I. — Entomostracés par Erik M. POULSEN.

Au cours de la campagne d'été de 1949, l'un des membres de la Deuxième Expédition Polaire Française, M. H. DE LESSE, a récolté des Entomostracés dans quelques lacs, étangs et mares de l'ouest du Grœnland, de 69°43' à 69°46' de latitude N. M. FOREST, Assistant du Laboratoire de Zoologie (Vers et Crustacés) du Muséum, auquel ce matériel avait été remis, a bien voulu m'en confier l'étude.

La note et la carte de M. H. DE LESSE qui succèdent au présent travail, permettront de situer les différentes localités de récolte, échelonnées de la Baie de Disco au glacier central.

Les espèces suivantes ont été observées :

EUPHYLLOPODA.

1. *Branchinecta paludosa* (O. F. Müller). 2. *Lepidurus glacialis* (Krøyer).

GLADOCERA.

3. *Daphnia pulex* de Geer. 8. *Eurycercus glacialis* Lilljeborg.
4. *Scapholeberis mucronata* (O. F. Müller). 9. *Acroperus harpae* Baird.
5. *Simocephalus vetulus* (O. F. Müller). 10. *Alona affinis* Leydig.
6. *Ceriodaphnia quadrangula* (O. F. Müller). 11. *Alonella excisa* Fischer.
7. *Bosmina coregoni* G. O. Sars. 12. *Alonella nana* (Baird).
13. *Chydorus sphaericus* (O. F. Müller).
14. *Polyphemus pediculus* (L.).

COPEPODA.

15. *Diaptomus minutus* Lilljeborg. 16. *Cyclops strenuus* Fischer.

OSTRACODA.

17. *Candona candida* (O. F. Müller).

Au total 17 espèces ainsi réparties :

EUPHYLLOPODA, 2 ; CLADOCERA, 12 ; COPEPODA, 2 ; OSTRACODA, 1. Aucune espèce nouvelle, soit pour la science, soit pour le Groënland, n'a été trouvée, mais c'est très naturel, si l'on considère que la faune du Groënland est sans doute, la faune la mieux étudiée de toute la région arctique.

Les zoologistes danois FABRICIUS (1780) et KRÖYER (1838) ont été les premiers à donner des notes sur les entomostracés du Groënland. Cependant les zoologistes français J. DE GUERNE et J. RICHARD (1889) entreprenaient des recherches plus précises et donnaient des listes des espèces recueillies dans plusieurs localités de la côte occidentale, de Julianehaab à Jacobshavn.

La première étude, ayant trait à la biologie et à la reproduction, fut publiée par C. WESENBERG-LUND (1894). Une autre publication, très importante, est celle de P. HABERBOSCH (1920), basée aussi bien sur un matériel nouveau que sur le matériel des auteurs précédents ; elle traite spécialement de l'écologie et de la zoo-géographie. Des travaux relatifs aux entomostracés du Groënland oriental ont été publiés par BREHM (1912), JOHANSEN (1914) et POULSEN (1940).

SYNOPSIS DES ESPÈCES

A. EUPHYLLOPODA.

1. *Branchinecta paludosa* (O. F. Müller).

Cette espèce est assez commune dans la région.

Matériel : Mare A, 10-vi-49 : 16 individus jeunes.

Longueur totale : 4 mm. — 1 ex.

5 mm. — 1 ex.

6 mm. — 8 ex.

7 mm. — 6 ex.

Étang D, 5-vii-1949.

3 mâles, long. tot. : 11, 11 et 12 mm.

5 femelles :

long. tot.	long. du sac des œufs	avec des œufs
12 mm.	3 mm.	+
12 mm.	2 mm.	—
12 mm.	2 mm.	—
12 mm.	1 mm.	—
11 mm.	2 mm.	—

Lac des Canards, C, 8-VIII-1949.

1 mâle long. totale : 16 mm.

8 femelles, long. tot.	long. du sac des œufs	avec des œufs
15 mm.	4 mm.	+
14 mm.	5 mm.	+
14 mm.	5 mm.	+
14 mm.	5 mm.	+
14 mm.	4 mm.	+
13 mm.	4 mm.	+
13 mm.	4 mm.	+
11 mm.	sans sac	—

16-VIII-1949.

2 femelles :	16 mm.	5 mm.	+
	14 mm.	5 mm.	+

Étang E, 16-VIII-1949.

5 ind. jeunes, long. tot. : 4, 4, 4, 5, et 5 mm.

1 mâle, long. tot. : 15 mm.

1 femelle, long. tot. : 17 mm., long. du sac des œufs (vide) : 5 mm.

Étang G, 26-VI-1949.

105 ind. jeunes, long. tot. : 2 mm., 7 ind. ; 3 mm., 42 ind. ; 4 mm., 30 ind. ; 5 mm., 8 ind. ; 6 mm., 1 ind. ; 7 mm., 2 ind. ; 8 mm., 7 ind. ; 9 mm., 7 ind. ; 10 mm., 1 ind.

3 mâles, long. tot. : 8, 10, 10 mm.

1 femelle, long. tot. : 10 mm. ; long. du sac des œufs (vide) : 2 mm.

Les individus ont été rangés suivant leur taille, dans le tableau A ci-contre :

La taille moyenne des femelles matures, c'est-à-dire avec le sac des œufs développés, est de 13,3 mm. (17 ind.) ; les tailles des femelles avec œufs s'échelonnent de 12 mm. à 17 mm., et celles des mâles de 8 à 16 mm. L'individu le plus grand est une femelle avec sac ovigère (sans œufs).

Le premier échantillon de l'année a été pris le 10-VI et le dernier le 16-VIII. Le tableau B ci-contre montre les tailles des individus aux différentes dates.

On voit que des jeunes sont observés en juin et en août, mais pas en juillet.

Sur la reproduction de cette espèce, WESENBERG-LUND (1894) écrit qu'on n'observe pas d'individus matures avant le mois de juillet ; en juin on ne rencontre que des individus immatures. VANHÖFFEN (1893) observait que les nauplii éclosent des œufs de

TABLEAU A

Taille en mm.	Ind. jeunes	Avec sac des œufs vide	Avec des œufs dans le sac		TOTAL
2	7				7
3	42				42
4	34				34
5	11				11
6	9				9
7	8				8
8	7			1	8
9	7				7
10	1	1		2	4
11		2		2	4
12		3	1	1	5
13			2		2
14			5		5
15			1	1	2
16			1	1	2
17		1			1
Total	126	7	10	8	151

TABLEAU B

mm.	10-vi	26-vi	5-vii	8-viii	16-viii
2		7			
3		42			
4	1	30			3
5	1	8			2
6	8	1			
7	6	2			
8		8			
9		7			
10		4			
11			3	1	
12			5		
13				2	
14				4	1
15				1	1
16				1	1
17					1
Total	16	109	8	9	9

durée, en mai, et HABERBOSCH (*l. c.*) a rencontré les jeunes individus (nauplii et des stades un peu plus grands), le 14-vi, et des femelles matures, mais encore sans œufs, le 20-vii.

Dans le présent matériel des femelles avec œufs étaient récoltées les 5-vii, 8-viii et 16-viii, mais aucune en juin. Cependant le 26-vi une seule femelle avec un sac à œufs (sans œufs) était observée. Ainsi il est certain que la reproduction commence déjà pendant les premiers jours du mois de juillet.

G. O. SANS (1896) écrivait qu'au cours de la reproduction, seuls des œufs durables étaient produits, et que par conséquent, tous les œufs étaient destinés à passer l'hiver, si bien qu'une seule génération apparaîtrait chaque année. Certes, les individus jeunes du présent matériel, observés en juin, naissent des œufs durables; à la fin de juin et en juillet ils sont matures et commencent à se reproduire. Mais on trouve dans l'échantillon du 16-viii, des individus jeunes, 7 exemplaires. Naturellement il est possible que ces jeunes individus naissent d'œufs durables, qui, pour une raison ou pour une autre, ne se développent pas plus tôt, mais en ce cas il est difficile d'expliquer pourquoi des individus d'une taille intermédiaire, 6-13 mm., manquent dans l'échantillon, c'est-à-dire pourquoi aucune larve n'est née pendant la période intermédiaire. L'existence de ces jeunes individus pendant le mois d'août, rend nécessaire d'envisager la possibilité que plusieurs générations soient produites chaque année.

2. *Lepidurus glacialis* (Kröyer).

Cette espèce n'a été trouvée que dans le Lac des Canards.
8-viii-1949, 3 femelles avec œufs dans les sacs.

Long. tot. ¹	Long. de car. ²	Nombre d'œufs dans chaque sac
18 mm.	13 mm.	0-1
16 mm.	11 mm.	1-1
14 mm.	10 mm.	1-1

16-viii-1949, 6 femelles.

Long. tot.	Long. de car.	Nombre d'œufs
22 mm.	13 mm.	2-3
18 mm.	11 mm.	2-2
18 mm.	11 mm.	2-2
20 mm.	11 mm.	0-0
16 mm.	10 mm.	0-0
14 mm.	9 mm.	0-0

1. Mesurée de la marge antérieure de la carapace à l'extrémité de la lamelle caudale.
2. Mesurée de la marge antérieure de la carapace à son sinus postérieur.

Aucun individu jeune n'a été observé ; la plus grande partie des individus ont des œufs dans leur sac. Ainsi il est certain qu'une génération seule est présente, à savoir la génération née, au printemps, des œufs durables de l'année précédente, et que cette génération produit seulement des œufs durables. Ainsi le processus de reproduction est le même qu'au Groënland oriental (POULSEN 1940) et au Svalbard (OLOFSSON 1918).

B. CLADOCERA.

3. *Daphnia pulex* de Geer.

Ce Cladocère, très commun dans toutes les régions arctiques, se trouve dans plusieurs des échantillons, à savoir :

mare B, 24-vi- et 24-vii.

lac des Canards, C, 8-viii.

étang D, 5-vii.

étang E, 16-viii.

Dans la mare B et l'étang E, l'espèce est très nombreuse, tandis que les échantillons du lac des Canards et de l'étang D ne contiennent que peu d'individus.

Mode de reproduction : Il n'y a de mâles dans aucun des échantillons ; WESEBERG-LUND (1894) n'a pas trouvé non plus de mâles, tandis que HABERBOSCH (*l. c.*) n'en a observé que très rarement. Dans le Groënland oriental (POULSEN 1940), ainsi qu'au Svalbard (OLOFSSON 1918), les mâles manquent totalement. L'absence ou la rareté extrême des mâles prouve que dans l'Arctique la reproduction, soit avec des œufs à développement immédiat, soit avec des œufs durables, se passe sans intervention du mâle, par parthénogénèse.

Dans les régions tempérées, les œufs durables sont fécondés, et pendant la saison au cours de laquelle les œufs durables se développent les mâles sont fort nombreux, 10 à 30 % de la population (K. BERG, 1932).

Dans ces régions, des générations parthénogénétiques alternent avec des générations gamogénétiques. La cause de ce changement a été très discutée, mais l'explication la plus probable est sans doute que « le passage de la parthénogénèse à la gamogénèse est la conséquence de circonstances extérieures défavorables qui, débilitant les femelles, les amènent à changer leur mode de reproduction » (K. BERG, *l. c.*). Cependant le fait que, dans les régions arctiques, les œufs de durée, aussi bien que les œufs à développement immédiat, sont produits par parthénogénèse, montre que le changement essentiel n'est pas celui de parthénogénèse à gamogénèse, mais celui des œufs à développement immédiat aux œufs de durée. La présence

des mâles et la fécondation n'est pas nécessaire pour la production des œufs de durée. La question se pose de savoir si une production d'œufs de durée sans fécondation est aussi possible dans les régions tempérées, et si la fréquence des mâles ne se réduit pas graduellement du sud au nord, comme c'est le cas parmi les Euphyllopodes.

Le premier échantillon, récolté dans la mare B, le 21-vi, comprend des individus jeunes, des femelles avec œufs (ou des jeunes) dans la poche incubatrice (= ♀♀ s), et des femelles à éhippies (♀♀ e) (tableau I). Les individus jeunes ou, plus précisément, les individus immatures, s'échelonnent de 0,68 à 1,68 mm.¹, formant deux groupes, l'un de 0,68 à 1,0 et l'autre de 1,18 à 1,68 mm. Les ♀♀ s ont une taille qui varie de 1,86 à 2,80 mm. et les ♀♀ e, de 1,50 à 2,30 mm. Le nombre des œufs à développement immédiat ou des jeunes dans la poche est en moyenne de 24 (de 7 à 34). Les ♀♀ s forment deux groupes, l'un de 3 individus seulement de 1,86 à 1,88 mm. et l'autre, plus nombreux, de 2,38 à 2,80 mm.

L'autre échantillon de l'étang B, du 24-vii, soit pêché un mois plus tard, contient seulement des femelles à éhippies et des femelles sans œufs ; aucun jeune n'est présent. Les tailles des ♀♀ e varient de 1,52 à 1,70 mm., et les ♀♀ sans œufs mesurent de 1,52 à 2,02 mm. ; ces dernières ont le bord de la marge dorsale comme les ♀♀ e, et une partie d'entre elles ont une marge dorsale sans épines, montrant qu'elles ont déjà rejeté les éhippies.

Avant de discuter le processus de la reproduction considérons les autres échantillons : Dans l'échantillon de l'étang D, du 5-vii, 3 femelles sans œufs, de 1,56 à 1,64 mm. sont présentes ainsi qu'une jeune femelle de 0,85 mm. ; dans l'échantillon du Lac des Canards, du 8-vii, il y a des ♀♀ e (2,14 mm.) et une jeune ♀ (0,68). Dans l'étang E, le 16-viii, *D. pulex* est fort nombreux ; presque tous les individus sont des ♀♀ e. Les ♀♀ s et les individus jeunes manquent. Les rares femelles sans œufs ont des longueurs de 1,18 à 1,40 mm., et celles avec des éhippies mesurent de 1,40 à 2,22 mm. Il semble que les ♀♀ e se répartissent en deux groupes, l'un, très nombreux, de 1,40 à 1,90 mm., et l'autre peu nombreux, avec des longueurs de 2,04 à 2,22 mm.

WESENBERG-LUND (1894) a trouvé des ♀♀ s en juillet et des ♀♀ c d'août à octobre, HABERBOSCH (1920), des ♀♀ s de juillet à août et des ♀♀ e dans le même mois. Dans le matériel étudié ici les ♀♀ s sont présentes en juin seulement, et les ♀♀ e de la fin juin au mois d'août.

Il est évident que, en 1949, le développement de l'espèce a commencé plus tôt que pendant les années au cours desquelles le matériel de WESENBERG-LUND et d'HABERBOSCH a été récolté. Il est parti-

1. Mesurés sans la spina.

TABLEAU 1. — Longueur (sans la spin

Unités de l'échelle			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Longueur en m/m.			0,68			0,84					1,12						1,	
Étang B	21-vi	ind. jeunes	6	2	6	2	5	2	1			2	4	2	1			
		♀ ♀ avec œufs à développ. imm.																
		♀ ♀ avec éph.																
	24-vii	♀ ♀ avec éph.																
		♀ ♀ sans œufs																
Étang D	5-vii	♀ ♀ sans œufs					1											
Lac des Canards	8-viii	♀ ♀ avec éph.	1															
Étang E	16-viii	♀ ♀ avec éph.											1				1	
		♀ ♀ sans œufs										1			1		1	

culièrement intéressant de noter que la production des œufs durables commence déjà pendant le mois de juin et que la production des œufs à développement immédiat s'arrête à la fin de ce mois. Le 21-vi la production des œufs à développement immédiat est très active, en moyenne 23 œufs pour chaque ponte, mais, néanmoins, à la même date, la production des œufs durables est aussi très abondante. Alors que, à la même date, les jeunes individus pullulent dans l'étang et que de fortes pontes d'œufs à développement immédiat sont observées, la production des œufs durables est déjà importante. Ce fait n'est pas en concordance avec la théorie généralement admise, à savoir que la production des œufs durables est la conséquence de circonstances extérieures défavorables.

L'état de la colonie de la mare B, le 21-vi, est sans doute le suivant :

Les grandes femelles, de plus de 2 mm., produisant des œufs à développement immédiat, sont des individus nés au printemps des

la *Daphnia pulex*.

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	TOTAL	
			1,68					1,96					2,24					2,52						2,80	
4	1	1	1																					50	
						1	1	1							2	3	2	2	1	1			1	15	
1				2				1	1	1	1		1	2										10	
2	4	1	1																					8	
6	8	10	16	2	2			2	2															48	
		1	2																					4	
											2													3	
7	7	5	9	5	9	2	1		3	3		1	2	2										58	
																								3	

œufs durables de l'année précédente. Les ♀♀ e et les petites ♀♀ s forment la seconde génération de l'année issue des œufs à développement immédiat. Les individus jeunes représentent une ou peut-être deux pontes encore, provenant de la génération développée des œufs durables. Le 24-vii les grands individus de la première génération ont disparu et la colonie comprend seulement des femelles avec éphippies, de la 2^e génération.

Puisque les ♀♀ e, du 21-vi, comme celles du 24-vii, sont plus petites que les ♀♀ s, il est certain que les ♀♀ s (gén. I) ne changent pas leur mode de reproduction et qu'elles meurent aussitôt achevée leur production d'œuf à développement rapide. Mais il est probable que les individus plus petits de la 2^e génération qui produisent des œufs à développement immédiat forment plus tard des œufs durables.

Le mode de reproduction de cette colonie (fig. 1) est le suivant :
Les œufs durables de l'année précédente donnent des femelles

TABLEAU 2. — Liste des espèces recueillies dans les différentes localités :

j = individus jeunes; ♂ = mâles; ♀ = femelles sans œufs; S = ♀♀ avec œufs à développement immédiat; E = ♀♀ avec éphippies. Chez les Euphyllopodes et Copepodes, ♀ œ indique ♀♀ avec œufs.

Localité.....	Étang B 15-20		Étang A 30	Lac des Canards 160		Étang D 314	Étang des Amours 378		Étang E 430	Étang G 441
	21-VI	24-VII	10-VI	8-VIII	16-VIII	5-VII	13-VIII	16-VIII	16-VIII	26-VI
<i>Branchinecta paludosa</i>			j	♂ ♀ ♀ œ	♀ œ	♂ ♀ ♀ œ			j ♂ ♀	j ♂ ♀
<i>Lepidurus glacialis</i>				♀ œ	♀ ♀ œ					
<i>Daphnia pulex</i>	j ♀ S E	♀ E		j ♀		j ♀			♀ E	
<i>Scapholeberis mucronata</i>	j ♀ S	♀	♀							
<i>Simocephalus vetulus</i>		♀	♀	S						
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	S	♀								
<i>Bosmina coregoni</i>										
<i>Eurycerus glacialis</i>			j	j S	j S E		♂ j S E			
<i>Acroperus harpae</i>	j ♀ S		j S	j S ♀			♀ ♀ S		j ♀ S	j ♀ S
<i>Alona affinis</i>										♀
<i>Alonella excisa</i>			j S						E	
<i>Alonella nana</i>			♀ S							
<i>Chydorus sphaericus</i>	j ♀ S	j ♀ S	j ♀ S	j ♀ S		♀ S	♀ S		♀ S E	
<i>Polyphemus pediculus</i>	♂ E	S		S		♂ S	E	S E		S
<i>Diaptomus minutus</i>		♂ ♀ œ	j					♂ ♀ œ	♂ ♀ œ	
<i>Cyclops strenuus</i>				♂ ♀	♂ ♀					
<i>Candona candida</i>	+									
Nombre des espèces.....	9		9	9		4	7		6	4

(gén. I) qui ne produisent que des œufs à développement immédiat mais en plusieurs pontes (gén. II). Les individus issus de la première ponte engendrent des œufs à développement immédiat, lesquels représentent la génération III, e plus tard des œufs durables. Les pontes suivantes appartenant à la gén. II, comme celles de la gén. III, ne produisent que des œufs de durée. Le mode est alors monocyclique, et 3 générations apparaissent pendant l'été. Cependant l'observation des très jeunes individus, le 5-vii (étang D) et le 8-viii (Lac des Canards) montre que, en certain cas la production des œufs à développement immédiat se produit jusqu'au commencement d'août.

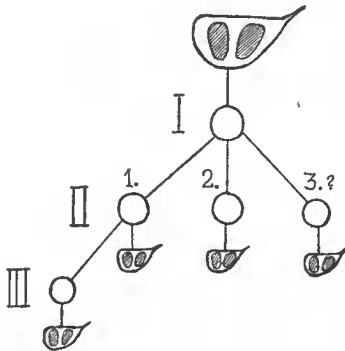


FIG. 1. — Mode de reproduction de *Daphnia pulex* de l'étang B, I, II, III, générations 1,2,3, pontes.

Dans le tableau ci-contre sont rangées les tailles des individus et les longueurs de la spina des différentes catégories de *D. pulex* :

Les individus les plus grands sont les femelles développées au printemps des œufs durables ; le 21-vi elles ont une taille moyenne de 2,5 mm. Les individus de la 2^e ou de la 3^e génération qu'ils produisent des œufs à développement immédiat ou durables, ont une taille moyenne qui varie de 1,4 à 2,2 mm. seulement.

Tous les individus mesurés sont rangés dans le tableau I. Les plus petits ont une taille de 0,68 mm. Dans le Groënland oriental la taille des plus petits est de 0,73 mm. (POULSEN 1940) et au Danemark de 0,65 mm. (BERG. 1931). Les petits naissent donc avec la même taille, dans les régions arctiques comme dans les régions tempérées. Le plus grand individu observé ici est une ♀ avec des œufs à développement immédiat et sans doute issue d'un œuf de durée, elle a une taille de 2,8 mm. Dans un matériel (plus nombreux) du Groënland oriental j'ai trouvé des individus atteignant 3,0 mm. ;

TABLEAU 3. — Taille et variation de la spina.

		long. tot. moy. des individus		long. moy. de la spina		nombre des individus
		unités ²	mm.	unités	% de la long. tot.	
mare B 24-vi	individus imm.	14.3	0.8	5.2	36	24
	» »	25.0	1.4	5.9	24	26
	♀ ♀ s, gén II.	34.0	1.9	7.0	21	3
	♀ ♀ s, ex-éph.	44.0	2.5	6.2	14	11
	♀ ♀ avec des éph.	29.5	1.6	6.0	20	3
mare B 24-vii	♀ ♀ » »	38.3	2.2	6.0	16	7
	♀ ♀ » »	28.1	1.6	3.8	13	30
	♀ ♀ » »	31.0	1.8	3.7	12	25
étang E 16-viii	♀ ♀ » »	25.6	1.4	5.8	23	14
	♀ ♀ » »	30.3	1.7	5.7	19	38
	♀ ♀ » »	37.6	2.1	4.4	12	9

au Svalbard, OLOFSSON (1918) a trouvé *D. pulex* avec une taille de 3,3 mm. Au Danemark BERG (1931) a observé un certain nombre d'individus d'une longueur de 3 à 4 mm. Par conséquent il semble que *D. pulex* n'atteigne pas la même taille dans les régions arctiques que dans les régions tempérées. Cette différence n'est pas imputable à une durée de vic plus courte dans l'arctique, car les plus grands individus que j'ai mesurés au Groënland oriental sont des individus hivernants pris au printemps, c'est-à-dire âgés de plus de 7 mois.

Les plus petites individus matures, des femelles avec des éphippies ont une taille de 1,2 mm. Du tableau ci-dessus il ressort que la taille moyenne diminue pendant l'été ; dans la mare B les plus grands individus mesurent en juin 2,8 mm., mais en juillet 2,0 mm. seulement.

La longueur de la spina varie considérablement d'un mois à un autre. Les femelles avec éphippies de la mare B ont, le 24-vi, une spina dont la longueur représente 16 à 20 % de la longueur totale, tandis que les ♀ ♀ e du même étang et d'une taille voisine, le 24-vii, un mois plus tard, ont une spina d'une longueur de 12 à 13 % seulement.

Au cours de la vie des individus, la longueur de la spina varie aussi : les individus jeunes ont une spina de 36 % de la longueur totale, les plus grands de 14 % seulement (même étang et même

1. Sans la spina.

2. De l'échelle du microscope.

date). C'est-à-dire que la croissance de la spina est plus faible que celle du reste du corps.

4. *Scapholeberis mucronata* (O. F. Muller).

Ce petit cladocère est observé dans les localités suivantes :

- mare A, 10-vi-1949, une ♀ sans œufs,
- mare B, 21-vi-1949, jeunes ♀♀ sans œufs ou avec œufs à développement immédiat,
- mare B, 24-vii-1949, plusieurs ♀♀ sans œufs.

Le nombre des œufs dans chaque ponte varie de 3 à 14 (en moyenne 8).

La longueur totale¹ des femelles matures varie de 0,53 à 1 mm.

Des ♀♀ s ne furent observées qu'à la fin de juin ; un mois plus tard, le 24-vii, seules des femelles sans œufs sont trouvées ; il est bien évident que, à la fin de juillet, la production des œufs à développement immédiat est fini.

Les jeunes femelles (long. 0,31 mm.) du 10-vi sont sorties des œufs durables de l'année précédente. Le 21-vi, cette 1^{re} génération a crû jusqu'à une taille de 1 mm. et la production des œufs à développement immédiat est en pleine activité. Un mois plus tard, le 24-vii, la colonie consiste en exemplaires plus petits : le plus grand d'entre eux ne mesure que 0,63 mm. Évidemment, les femelles de la gén. I sont mortes, après avoir cessé de produire des œufs à développement immédiat, et cèdent la place à la gén. II plus petite en taille, qui produira plus tard des œufs durables.

Les tailles des femelles du 21-vi et du 24-vii sont :

mm.	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
21-vi	0	0	2	5	1	1	5	1
24-vii	3	0	16	6	0	0	0	0

Cependant, ce n'est pas seulement la longueur totale qui change pendant l'été, mais aussi la longueur totale moyenne de la spina et de la corne frontale :

	long. de la corne frontale		long de la spina	
	mm.	% de la long. tot.	mm.	% de la long. tot.
21-vi	0.01	1 %	0.06	7.4 %
24-vii	0.03	0,5 %	0.04	8.4 %

En valeur absolue, la longueur de la spina est plus petite en juillet qu'en juin, mais à cause de la plus petite taille des individus, elle est relativement plus grande.

En juin 9 individus sur 15 ont une eorne frontale, tandis qu'en

1. Sans la corne frontale et sans la spina de la carapace.

juillet, 3 seulement sur 25 en sont pourvus, et ces 3 individus sont les plus petits.

La forme *fronte cornuta* est donc assez commune parmi la génération I alors que la forme *fronte laevis* est dominante parmi la génération II ; dans les régions tempérées la forme *fronte laevis* est également plus fréquente en été et en automne qu'au printemps (KAJ BERG, 1929).

5. *Simocephalus vetulus* O. F. Müller.

Ce Cladocère, assez grand, a été observé dans les localités suivantes :

- mare A, 10-VI-49,
- mare B, 24-VII-49,
- lac des Canards, 8-VIII-49.

Le 10-VI, seules, des femelles sans œufs ont été observées ; leurs longueurs totales étaient : 1,2 mm., 1 ind. ; 1,3 mm., 10 ind. ; 1,4 mm., 2 ind.

Le 24-VII une seule femelle sans œufs (1,3 mm.) était observée. Le 8-VIII, 2 femelles (1,9 et 2 mm.) avec des œufs à développement immédiat (5 et 6) étaient trouvées. Leur grande taille indique qu'elles appartiennent à la gén. I. D'après les recherches de WESENBERG LUND et HABERBOSCH il semble que la production des œufs durables commence très tard dans l'été.

6. *Ceriodaphnia quadrangula* O. F. Müller.

C. quadrangula est très rare dans le matériel ; 2 exemplaires seulement ont été récoltés, dans la mare B, le 21-VI : une femelle (0,90 mm.) avec œufs à développement immédiat et, le 24-VII, une femelle (0,54 mm.) sans œufs.

7. *Bosmina coregoni* G. O. Sars.

Ce petit cladocère fut observé une fois seulement, au Lac des Amours ; le 16-VIII, c'était un mâle d'une taille de 0,49 mm.

8. *Eurycercus glacialis* Lilljborg.

Au Groënland comme dans d'autres régions arctiques ce Cladocère, très grand, est assez commun. Dans le présent matériel il est observé dans les localités suivantes :

- mare A, 10-VI-1949,
- Lac des Canards, 8-VIII et 16-VIII-1949,
- Étang des Amours, 16-VIII-1949.

Le nombre des dents de la cauda varie de 85 à 98 ; l'antennule est élancée et sa seta est placée distalement, la marge dorsale est sans constriction en arrière de la tête.

Le 10-vi, une jeune femelle d'une longueur de 1,2 mm. était observée. Le 8-viii apparaissent des femelles avec œufs à développement immédiat (long. tot. 3-4 mm.) conjointement avec des individus jeunes (1,3 mm. ou plus).

Le 16-viii, on trouve aussi des femelles avec des œufs durables ; aucun mâle ne fut observé. La taille des femelles avec œufs à développement immédiat est en moyenne de 3,18 mm. (10 ind. s'échelonnant de 2,5 à 4,2 mm.), tandis que les tailles des femelles avec œufs durables sont comprises entre 2,5 et 2,6 mm.

Les femelles avec des œufs durables sont donc plus petites que celles avec des œufs à développement immédiat comme chez *Daphia pulex* et chez *Scapholeberis mucronata*. Par conséquent il est certain que les femelles ex-ephippio (gén. I) ne produisent que des œufs à développement immédiat et que les œufs de durée sont produits exclusivement par les générations suivantes.

9. *Acroperus harpae* Baird.

A. harpae a été trouvé dans les localités suivantes :

mare A, 10-vi-1949,
mare B, 21-vi-1949,
Lac des Canards, 8-viii-1949,
étang E, 16-viii-1949,
étang des Amours, 16-viii-1949,
étang C, 26-vi-1949.

Ainsi, cette espèce est très commune dans la région. Des femelles avec œufs à développement immédiat ont été observées du 10-vi au 16-viii ; aucune femelle avec œufs de durée n'a été récoltée. La longueur des femelles avec œufs varie de 0,6 à 0,7 mm.

10. *Alona affinis* Leydig.

Cette espèce est trouvée seulement dans l'étang G, le 26-vi, et dans le Lac ou étang des Amours, le 16-viii. Le 26-vi, il s'agit d'une femelle sans œufs (long. 0,68 mm.) et le 16-viii, de femelles (long. 0,80 à 0,85 mm.) avec des œufs à développement immédiat.

11. *Alonella excisa* Fischer.

Ce petit Cladocère est récolté dans la mare A, le 10-vi ; ce sont alors des femelles (long. 0,28 à 0,33 mm.) avec 1 ou 2 œufs à développement immédiat. Dans l'étang E, le 16-viii, on observe une seule femelle (0,28 mm.) avec œufs de durée.

12. *Alonella nana* Baird.

Cette espèce, la plus petite des Cladocères, n'a été observée que dans la mare A, le 10-vi-49 : ce sont plusieurs femelles (long. 0,20-0,25 mm.) avec œufs à développement immédiat.

13. *Chydorus sphaericus* O. F. Muller.

Ce Cladocère, très commun, a été recueilli dans les localités suivantes :

mare A, 10-vi-1949,
mare B, 21-vi et 24-vii-1949,
Lac des Canards, 8-viii-1949,
étang D, 5-vii-1949,
étang E, 16-viii-1949,
Étang des Amours, 16-viii-1949.

Des femelles avec des œufs à développement immédiat sont présentes dans tous les échantillons de juin à août. En juin et juillet ces femelles ont une taille de 0,28 à 0,46 mm. (moyenne 0,34 mm.). En août, la taille est plus petite : 0,20-0,32 mm. Des femelles avec œufs durables ne sont trouvées qu'en août, long. tot. : 0,32-0,34 mm. ; elles sont plus petites que celles avec des œufs à développement immédiat.

14. *Polyphemus pediculus* L.

Cette espèce a été observée dans les localités suivantes :

mare B, 21-vi et 24-vii-1949,
Lac des Canards, 8-viii-1949,
étang D, 5-vii-1949,
Étang des Amours, 13 et 16-viii-1949,
étang G, 26-vi-1949.

Il s'agit de femelles avec œufs à développement immédiat dans les échantillons des 26-vi, 5-vii, 24-vii, 8-viii et 16-viii, de femelles avec œufs durables dans ceux des 21-vi, 13-viii et 16-viii, et de mâles dans les échantillons de 21-vi et 5-vii seulement. La production des œufs durables commence donc déjà à la fin de juin. L'espèce est observée au Groënland par HABERBOSCH, WESENBERG-LUND et POULSEN, mais, dans ces trois cas, il s'agit de ♀♀ seulement.

(à suivre).